

Résultats des évaluations internationales PISA et TIMSS 2015

Jeudi de la DEPP – 8 décembre 2016

Introduction

Jeudi de la DEPP – 8 décembre 2016

➤ Déroulement

Présentation des résultats de deux enquêtes :

- PISA 2015 (Programme for International Student Assessment)
- TIMSS 2015 (Trends in Mathematics and Science Study)

Plan

1. TIMSS 4 : CM1, mathématiques et sciences
2. PISA : 15 ans, majeure culture scientifique en 2015
3. TIMSS *Advanced* : Terminale S, mathématiques et physique

En préambule, quelques mots pour un message :

« PISA et TIMSS, de belles enquêtes : lire attentivement la notice »

En bref

Aujourd'hui incontournables et médiatisées... et pourtant anciennes (début dans les années 1950)

Au niveau international, deux acteurs :

- IEA (« Researching education, Improving learning »)
 - TIMSS, PIRLS, ICILS
- OCDE (« Better policies for better lives »)
 - PISA

Au niveau national, la DEPP est co-constructeur

- La DEPP propose des items, participe à des comités de pilotage, à des groupes de travail, à des conseils scientifiques et met en œuvre ces enquêtes en France

➤ Des enquêtes de grande qualité

D'un point de vue méthodologique, ces enquêtes sont des modèles du genre

Une mécanique de précision :

- Une expertise solide : implication de professionnels de l'évaluation, d'experts reconnus dans les différents domaines
- Des procédures rigoureuses : échantillonnage, traductions, corrections, expérimentation préalable des modalités de mises en œuvre et du matériel d'évaluation, etc.
- Un important contrôle qualité : cahier des charges exigeant, accompagné de standards à respecter

➤ Des précautions à prendre

Préconisations « techniques »:

- Les classements sont peu informatifs :
 - Echantillonnage (entre 4000 et 6000 élèves en France) : attention aux intervalles de confiance
 - Il y a plus de variabilité au sein des pays qu'entre pays
- Les populations :
 - Pays/entités/partenaires économiques ?
 - Champ (15 ans scolarisés, niveaux scolaires), exclusions
- Comparabilité :
 - Ces enquêtes comparent des pays très divers (avec de profondes différences linguistiques et culturelles)
 - Modalités de passation (papier/crayon, numérique)
 - Implications des élèves

➤ Des précautions à prendre

Préconisations plus générales :

- Une évaluation est un « construit » :
 - Chaque évaluation est à considérer en fonction de ses objectifs et de ses modalités de construction
- L'évaluation couteau-suisse n'existe pas :
 - Ces évaluations sont complémentaires
 - Il faut rapprocher différents résultats (ex. CEDRE)
- Ces évaluations fournissent des constats
 - Pas directement des diagnostics, ni des préconisations
- Ce sont des photographies à un moment donné
 - Des dispositifs d'observation : corrélation n'est pas causalité
 - Une image après plusieurs années d'apprentissage :
 - PISA : élèves entrés au CP en 2005, en 6^e en 2010
 - TIMSS CM1 : élèves entrés au CP en 2011
 - TIMSS TS : élèves entrés en 6^e en 2008

➤ TIMSS *versus* PISA

Deux différences majeures :

- Contenu :
orientation littéraire pour PISA, disciplinaire pour TIMSS
- Population visée :
une génération pour PISA, des niveaux scolaires pour TIMSS

Points d'attention

- PISA : les élèves de 15 ans en France sont scolarisés à des niveaux différents
- TIMSS *Advanced* : la population considérée est la terminale S, sans équivalent direct dans les autres pays

TIMSS 2015

mathématiques et sciences

Elèves de CM1

Jeudi de la DEPP – 8 décembre 2016

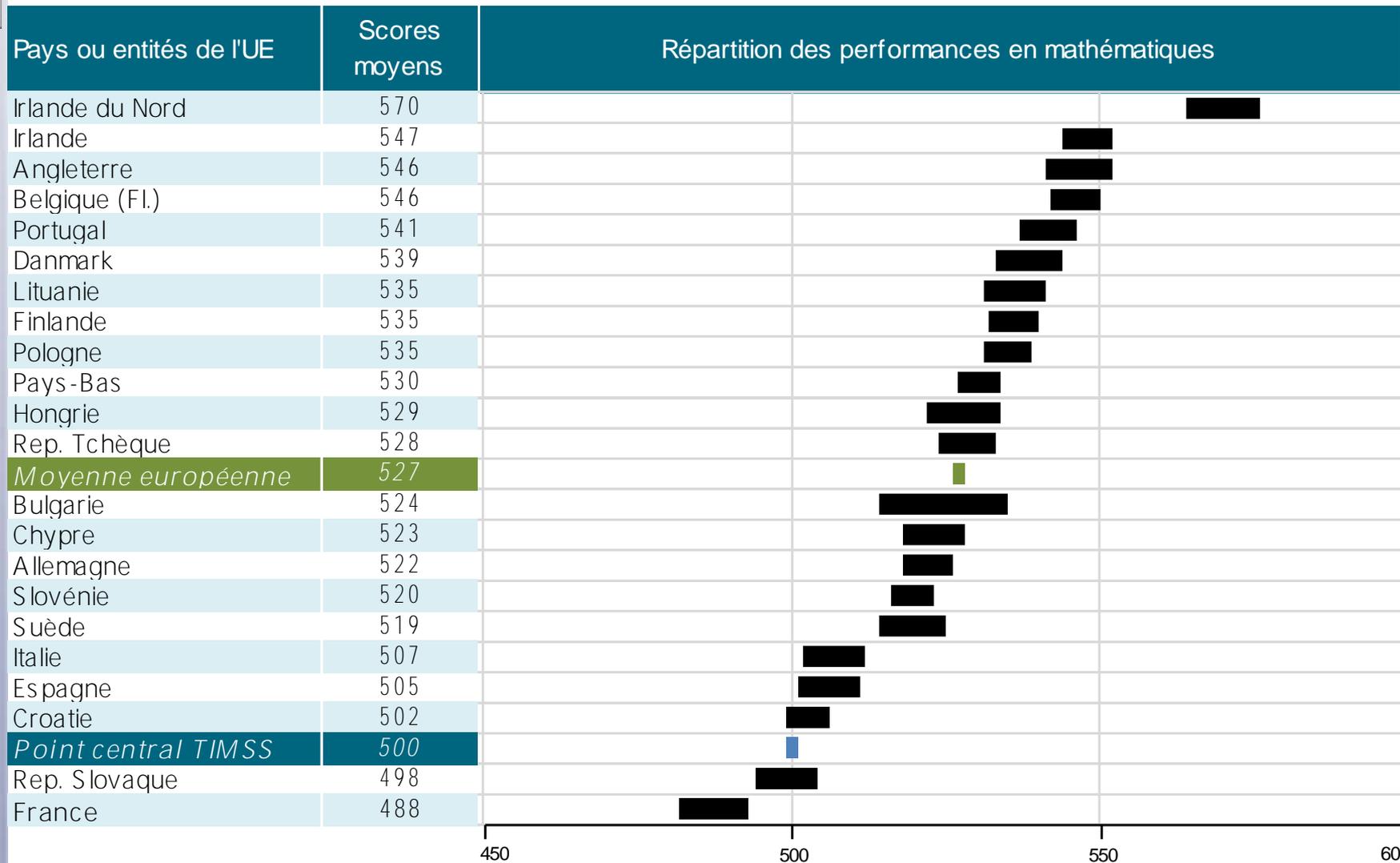
↘ Pays participants à TIMSS en 2015



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE



TIMSS 2015 - mathématiques

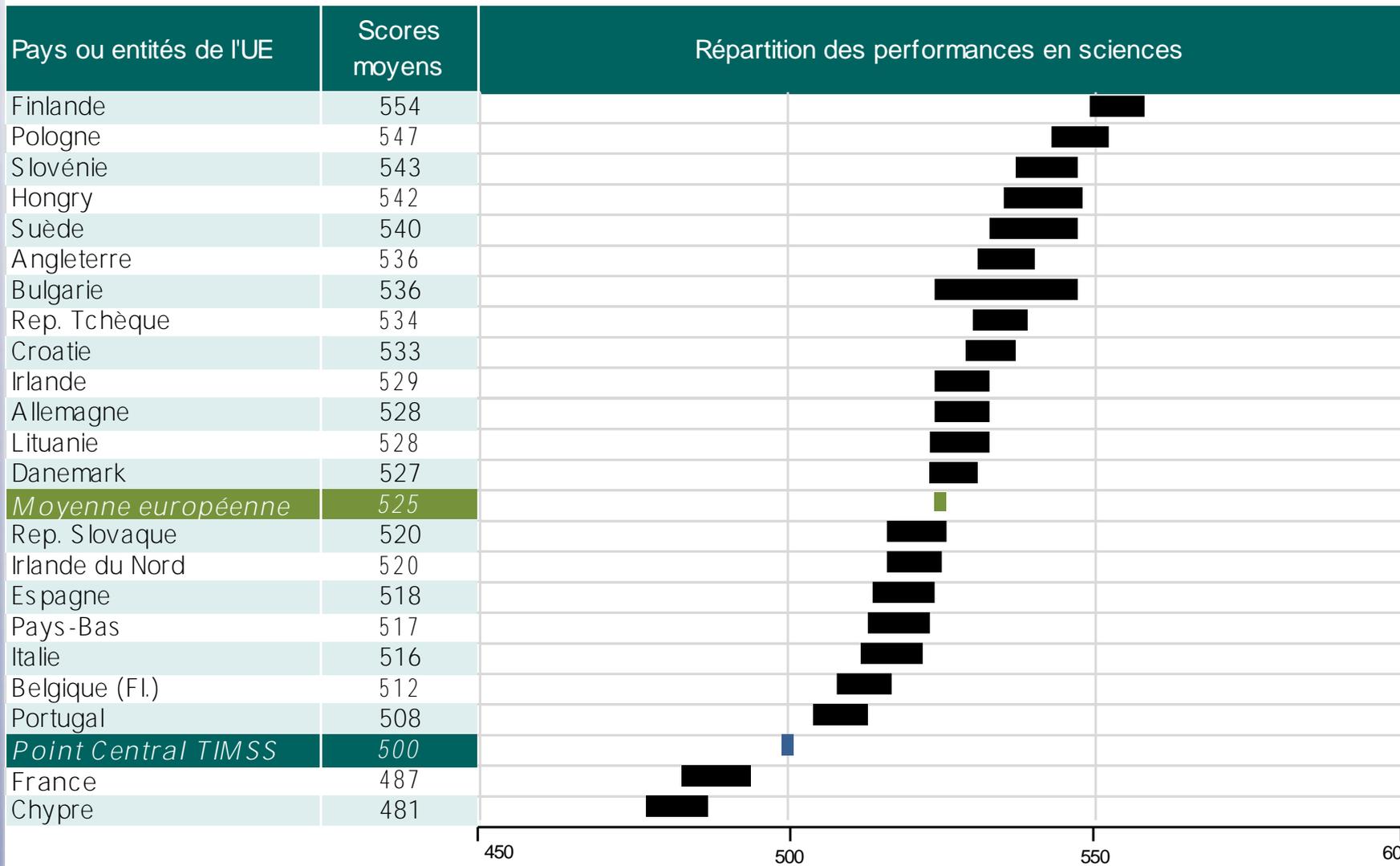


TIMSS 2015 - sciences

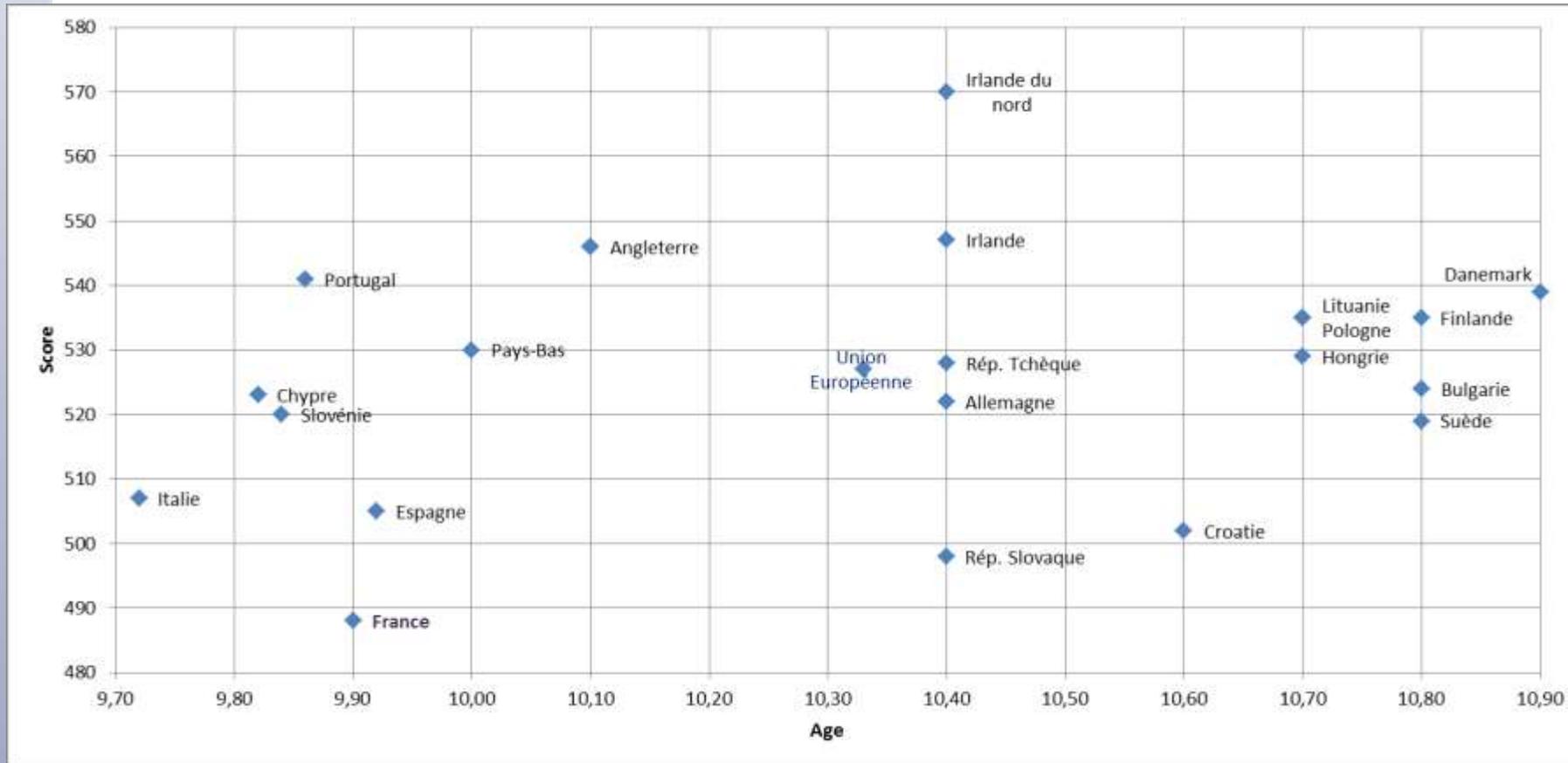


MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE

IEA



Age des élèves et performance en mathématiques – TIMSS 2015



% d'élèves atteignant les niveaux de référence – TIMSS 2015

	avancé (625)	élevé (550)	intermédiaire (475)	bas (400)
MATHEMATIQUES				
France	2%	21%	58%	87%
Europe	9%	39%	76%	95%
International	6%	36%	75%	93%
SCIENCES				
France	2%	20%	58%	88%
Europe	7%	38%	77%	95%
International	7%	39%	77%	95%

Scores moyens aux trois domaines de contenus en mathématiques – TIMSS 2015

Score moyen global	Score moyen		
	Nombre	Formes géométriques et mesures	Présentation de données
488	484	503	475



Exemple d'item mathématiques – TIMSS 2015

M02_06	France 59% - Europe 73% - International 69%
Timss Benchmark	Intermédiaire
Domaine de contenu	Nombres
Description	Générer le terme suivant dans une suite logique bien définie

Yassine commence à écrire une suite logique de nombres :

6, 13, 20, 27, ...

Il ajoute à chaque fois le même nombre pour obtenir le nombre suivant.

Quel est le nombre suivant qu'il devrait écrire dans sa suite logique ?

Réponse : _____ **34** _____

Scores moyens aux trois domaines de contenus en sciences – TIMSS 2015

Score moyen global	Score moyen		
	Sciences de la vie	Sciences physiques	Sciences de la Terre
487	490	482	484

Exemple d'item sciences – TIMSS 2015

Quels objets ci-dessous sont conducteurs d'électricité ?
Noircis un cercle pour chaque objet.

S03_08	France 47% - Europe 52% - International 49%
Timss benchmark	Elevé
Domaine de contenu	Sciences physiques
Description	A partir d'une liste de 5 objets quotidiens, reconnaître ceux qui conduisent l'électricité

		Conduit l'électricité	
		Oui	Non
	une cuillère en bois ----- (A) -----	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	un peigne en plastique ----- (A) -----	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	une chaîne en argent ----- ● ----- (B)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	un ballon en caoutchouc ----- (A) -----	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	une clé en fer ----- ● ----- (B)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domaines cognitifs TIMSS 2015

TIMSS 2015 France	score moyen global	Score moyen		
		Connaître	Appliquer	Raisonner
Mathématiques	488	484	488	491
Sciences	487	482	494	481

Les domaines cognitifs sont hiérarchisés selon leur degré de complexité.

Au niveau international, en mathématiques, le taux moyen de réussite est de :

- 56 % pour « Connaître » ;
- 48 % pour « Appliquer » ;
- 43 % pour « Raisonner ».

Correspondance entre épreuves TIMSS 2015 et programmes

	Nombre et pourcentage de points de score retenus par les pays sur l'ensemble du score Timss (178 points de score)	pourcentage moyen de réponses correctes	
		Sur l'ensemble du score Timss (178 points)	Sur le score correspondant aux programmes français
Mathématiques			
France	166 (93%)	44%	44%
Europe	151 (85%)	53%	54%
International	152 (85%)	50%	51%

	Nombre et pourcentage de points de score retenus par les pays sur l'ensemble du score Timss (180 points de score)	pourcentage moyen de réponses correctes	
		Sur l'ensemble du score Timss (180 points)	Sur le score correspondant aux programmes français
Sciences			
France	150 (83%)	44%	46%
Europe	135 (75%)	53%	54%
International	126 (70%)	50%	50%

Nombre d'heures annuelles d'enseignement

D'après les déclarations des enseignants des élèves évalués dans Timss 2015	Mathématiques	Sciences
France	193	56
Europe	158	67
International	157	76
Prescrits par les programmes de 2008	Mathématiques	Sciences
France	180	78

Des enseignants mal à l'aise – Timss 2015

	Pourcentage moyen à l'aise + très à l'aise	
	France	UE
Lorsque vous enseignez les mathématiques à cette classe, comment évalueriez-vous votre assurance lorsqu'il s'agit de faire les choses suivantes ?		
Proposer un travail plus complexe aux élèves qui réussissent le mieux	68%	78%
Donner du sens aux mathématiques pour les élèves	72%	85%
Aider les élèves à comprendre l'importance de l'enseignement des mathématiques	70%	88%
Améliorer la compréhension des mathématiques des élèves en difficultés	61%	79%
Lorsque vous enseignez les sciences à cette classe, comment évalueriez-vous votre assurance lorsqu'il s'agit de faire les choses suivantes ?		
	France	UE
Expliquer les concepts ou les principes scientifiques en faisant des expériences	47%	62%
Aider les élèves à comprendre l'importance de l'enseignement des sciences	65%	82%
Améliorer la compréhension des sciences des élèves en difficulté	45%	68%
Proposer un travail plus complexe aux élèves qui réussissent le mieux	18%	53%